

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-313708

(43)Date of publication of application : 26.11.1993

(51)Int.CI.

G05B 19/05

(21)Application number : 04-121741

(71)Applicant : FANUC LTD

(22)Date of filing : 14.05.1992

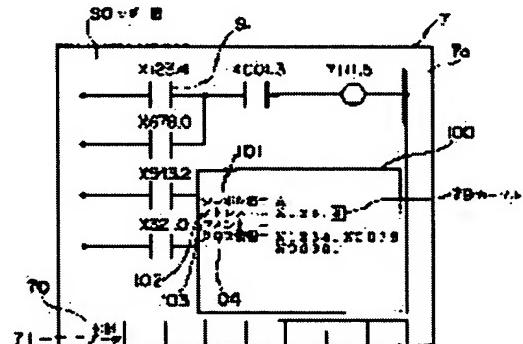
(72)Inventor : TANAKA KUNIO  
WATANABE TORU

## (54) SEQUENCE PROGRAM EDITING SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the operation easiness for editing in the sequence program editing system which edits a sequence program having a form of a ladder diagram on a display picture.

CONSTITUTION: When an instruction 91 is designated by a cursor 79 and an attendant data menu 71 is selected, a window 100 of attendant data is displayed in the lower right part on a display picture 7a. When the cursor 79 is put on the position of '4' in an address column 102 of the window 100, characters 'address' are flickered, and the character or the figure on which the cursor 79 is put can be rewritten by key operation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-313708

(43)公開日 平成5年(1993)11月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 5 B 19/05

識別記号 廣内整理番号

B 7361-3H

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平4-121741

(22)出願日

平成4年(1992)5月14日

(71)出願人 390008235

ファナック株式会社

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地

(72)発明者 田中 久仁夫

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地 ファナック株式会社内

(72)発明者 渡辺 岩

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地 ファナック株式会社内

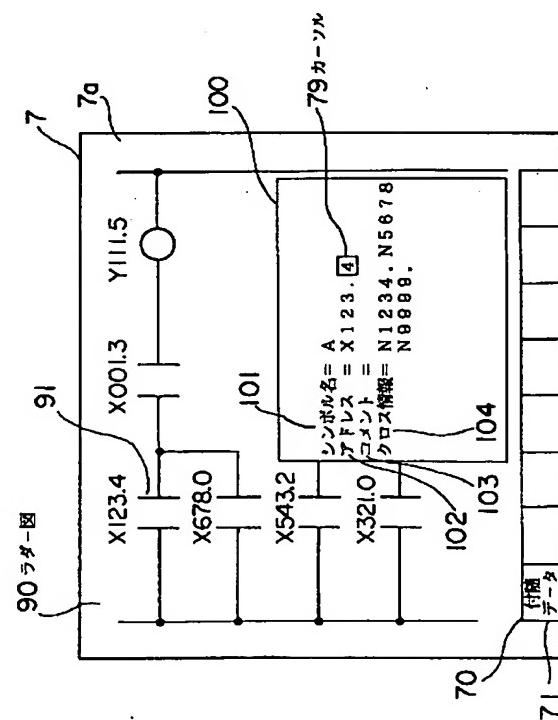
(74)代理人 弁理士 服部 毅巖

(54)【発明の名称】 シーケンス・プログラムの編集方式

(57)【要約】

【目的】 ラダー図形式のシーケンス・プログラムを表示画面上で編集するためのシーケンス・プログラムの編集方式において、編集時における操作性の向上を図る。

【構成】 命令91をカーソル指定し、付随データメニュー71を選択すると、表示画面7aの右下部分には付随データのウィンドウ100が表示される。ウィンドウ100では、カーソル79を例えばアドレス欄102の‘4’の位置に置くと、‘アドレス’の文字が点滅表示され、カーソル79の置かれた文字や数字をキー操作に10によって書き換えることができる。



1

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** ラダー図形式のシーケンス・プログラムを表示画面上で編集するためのシーケンス・プログラムの編集方式において、  
前記ラダー図の各命令の付随データを記憶する記憶手段と、  
前記ラダー図を画面表示するラダー図表示手段と、  
前記表示画面上で前記命令の一つをカーソル指定するカーソル指定手段と、  
前記カーソル指定された命令の付随データを前記記憶手段から読み出して前記表示画面の一部に表示する付随データ表示手段と、  
を有することを特徴とするシーケンス・プログラムの編集方式。

**【請求項 2】** 前記付隨データ表示手段により表示された前記付隨データを前記表示画面上で修正等の編集を行う付隨データ編集手段と、前記編集された通りに前記記憶手段内の前記付隨データを書き換える書き換え手段と、を有することを特徴とする請求項 1 記載のシーケンス・プログラムの編集方式。 20

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明はラダー図形式のシーケンス・プログラムを表示画面上で編集するためのシーケンス・プログラムの編集方式に関し、特に各命令の付隨データを参照して編集するためのシーケンス・プログラムの編集方式に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、ラダー図形式のシーケンス・プログラムを表示画面上で編集する場合には、カーソル移動によって編集箇所を指定し、接点やコイル等の命令の種類を入力し、さらにそのアドレスまたはシンボル名を入力する。このとき、各命令に付隨する他のデータ、例えばコメント、クロスリファレンス情報等は、専用の編集画面に切り替えて表示、または入力を行う。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、従来は、ラダー図上では各種命令の他にはそのシンボル名またはアドレスしか表示されないので、他の付隨データを参照したい場合にはその度に画面の切り替えを行わなければならず、操作性が悪かった。

**【0004】** 本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、操作性の向上を図ったシーケンス・プログラムの編集方式を提供することを目的とする。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明では上記課題を解決するために、ラダー図形式のシーケンス・プログラムを表示画面上で編集するためのシーケンス・プログラムの編集方式において、前記ラダー図の各命令の付隨データを記憶する記憶手段と、前記ラダー図を画面表示する 50

2

ラダー図表示手段と、前記表示画面上で前記命令の一つをカーソル指定するカーソル指定手段と、前記カーソル指定された命令の付隨データを前記記憶手段から読み出して前記表示画面の一部に表示する付隨データ表示手段と、を有することを特徴とするシーケンス・プログラムの編集方式が提供される。

**【0006】**

**【作用】** ラダー図表示手段により画面表示されたラダー図の命令の一つをカーソル指定手段によりカーソル指定すると、付隨データ表示手段がカーソル指定された命令の付隨データを前記記憶手段から読み出して前記表示画面の一部に表示する。

**【0007】**

**【実施例】** 以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図 2 は本発明を実施するためのプログラミング装置のブロック図である。プログラミング装置 1 はプロセッサ 2 を中心として構成されている。プロセッサ 2 には、バス 5 を介してプログラムメモリ 3 とデータメモリ 4 とが結合されている。プログラミング装置 1 を機能させるためのシステム・プログラムが格納されている。データメモリ 4 にはプログラミング装置 1 で作成されたシーケンス・プログラムが格納される。このシーケンス・プログラムはオブジェクト形式で格納されており、画面上ではラダー図形式で表示される。

**【0008】** シーケンス・プログラムはキーボード 6 から入力され、表示装置 7 に表示される。また、シーケンス・プログラムはマウス 8 によって編集したり、プリンタ 9 にプリントアウトすることもできる。さらにシーケンス・プログラムは外部メモリであるハードディスク装置 12 に格納されることもある。作成または編集されたシーケンス・プログラムは、データメモリ 4 よりインターフェイス 10 を介して ROM ライタ 11 に送られ、そこで ROM に書き込まれる。なお、必要に応じて、PMC (プログラム・マシン・コントローラ) から ROM を取り外すことなく、PMC の RAM からラダー・プログラムの読み込みを行うこともできる。この場合、データの遣り取りはインターフェイス 13 を介して行われる。

**【0009】** 図 3 はキーボード 6 および表示装置 7 の概略図である。表示装置 7 の表示画面 7a には、作成または編集中のシーケンス・プログラム等が表示される。また、表示画面 7a の下部にはメニュー表示部 70 が設けられている。このメニュー表示部 70 に表示されるメニュー 71 ~ 78 は、表示画面 7a の表示内容に応じて隨時切り換えられる。これらメニュー 71 ~ 78 の選択は、キーボード 6 のファンクションキー 60 によって行われる。このファンクションキー 60 の各キー 61 ~ 68 とメニュー 71 ~ 78 とはそれぞれ一対一に対応されており、例えばキー 61 を押すとメニュー 71 が選択されるようになっている。

3

【0010】キーボード6にはシーケンス・プログラムの入力や編集に用いるための文字キー81とテンキー82が設けられている。また、キーボード6には、リターンキー83、エスケープ(ESC)キー84およびカーソルキー85等が設けられている。

【0011】次に本実施例の具体的な手順を説明する。図4はシーケンス・プログラム編集画面の初期画面を示す図である。この初期画面では、ラダー図90が表示されている。ラダー図90はカーソル79によってスクロール表示される。ラダー図90は、各命令とそのアドレ10スから構成されている。画面下のメニュー表示部70のメニュー71には、付随データ表示メニューが表示されている。

【0012】ある命令について付随データを参照したい場合には、オペレータはカーソル79を移動させてその命令を指定する。ここでは、命令91を指定するものとする。カーソル指定ができたら、次にキーボード6のファンクションキー61を押して付随データメニュー71を選択する。この付随データメニュー71を選択することにより、表示画面7a上には、付随データのウインドウが表示される。

【0013】図1はウインドウ表示された表示画面7aの状態を示す図である。ウインドウ100は、表示画面7aの右下部分に表示される。ウインドウ100は、シンボル名欄101、アドレス欄102、コメント欄103、およびクロス情報欄104から構成される。ここでは、図4で指定された命令91に対応する付随データが各欄に表示されている。

【0014】オペレータは、ウインドウ100の表示内容で変更したいものがある場合には、その部分にカーソル79を移動させる。カーソル79の置かれたデータ欄の文字は点滅表示される。例えば、図に示すようにカーソル79をアドレスの‘4’の位置に置くと、‘アドレス’の文字が点滅表示される。また、カーソル79の置かれた文字や数字は、キーボード6の文字キー81またはテンキー82の操作によって書き換えることができる。

【0015】このように、ウインドウ100内の各付随データを、カーソル79の移動によって編集することができる。ただし、クロス情報欄104のデータについて40は、参照のみであってデータの書き換えは行わないものとする。編集が終了すると、オペレータはキーボード6のESCキー84を押す。これにより、表示画面7aは図4に示した初期画面に戻り、同様の手法により他の命令についても編集を行うことができる。

【0016】図5はこのような画面編集を行うためのプロセッサ2による制御手順を説明するフローチャートである。なお、Sに続く数字はステップ番号を示す。

【S1】表示画面7a上にラダー図90を表示する。

【S2】オペレータのキー操作に従って、カーソル79 50

4

の表示および移動を行う。

【S3】ファンクションキー61により付随データメニュー71が選択されたか否かを判断し、選択されていればステップS4に進み、そうでなければステップS2に戻る。

【S4】ウインドウ100を画面表示し、カーソル79で指定されている命令の各付随データを表示する。

【S5】オペレータのキー操作に従ってカーソル79を移動し、そのデータ欄を点滅表示し、かつキー入力に従って各データを書き換える。このとき、画面上だけでなくデータメモリ4内のデータも書き換える。

【S6】ESCキー84が押されたか否かを判断し、押されていればステップS7に進み、そうでなければステップS5に戻る。

【S7】ウインドウ100を消して初期画面に戻る。

【0017】このように、本実施例では、各命令の付随データを同一画面上のウインドウ100によって表示し、編集できるようにしたので、操作が容易になる。このため、保守性が向上する。

#### 【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、ラダーフィー上でカーソル指定された命令の付随データを表示画面の一部に表示するようにしたので、各命令の付随データを一括して参照することができる。したがって、シーケンス・プログラムの編集が容易になり、操作性が向上する。

#### 【画面の簡単な説明】

【図1】ウインドウ表示された表示画面の状態を示す図である。

【図2】本発明を実施するためのプログラミング装置のブロック図である。

【図3】キーボードおよび表示装置の概略図である。

【図4】シーケンス・プログラム編集画面の初期画面を示す図である。

【図5】画面編集を行うためのプロセッサによる制御手順を説明するフローチャートである。

#### 【符号の説明】

1 プログラミング装置

2 CPU

3 プログラムメモリ

4 データメモリ

7 表示装置

7a 表示画面

60 ファンクションキー

70 メニュー表示部

79 カーソル

81 文字キー

82 テンキー

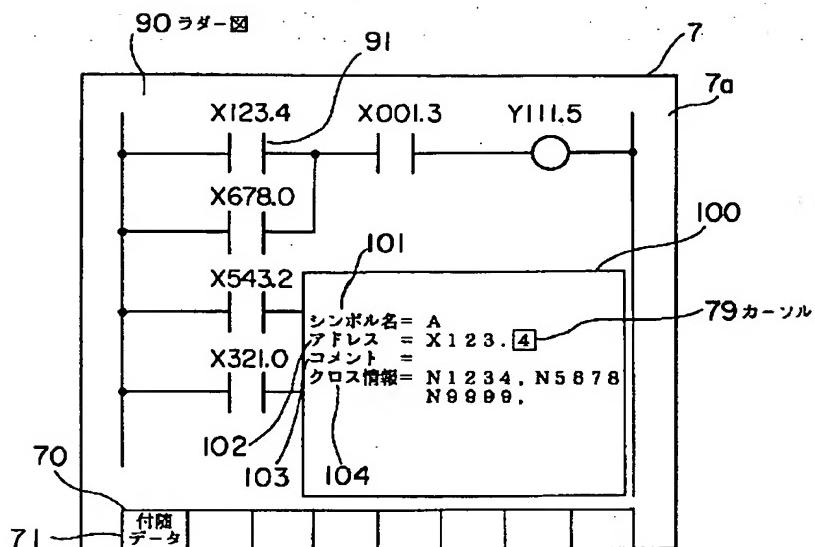
83 リターンキー

84 エスケープ(ESC)キー

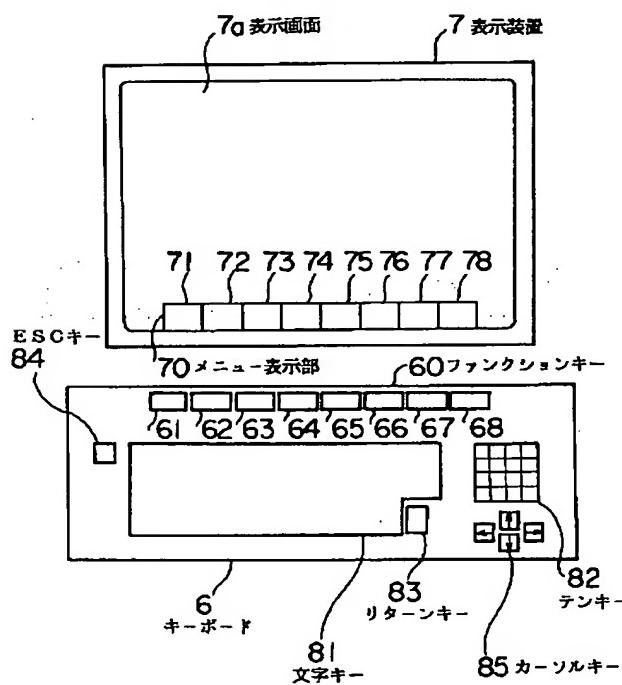
85 カーソルキー  
90 ラダー図

91 命令  
100 ウィンドウ

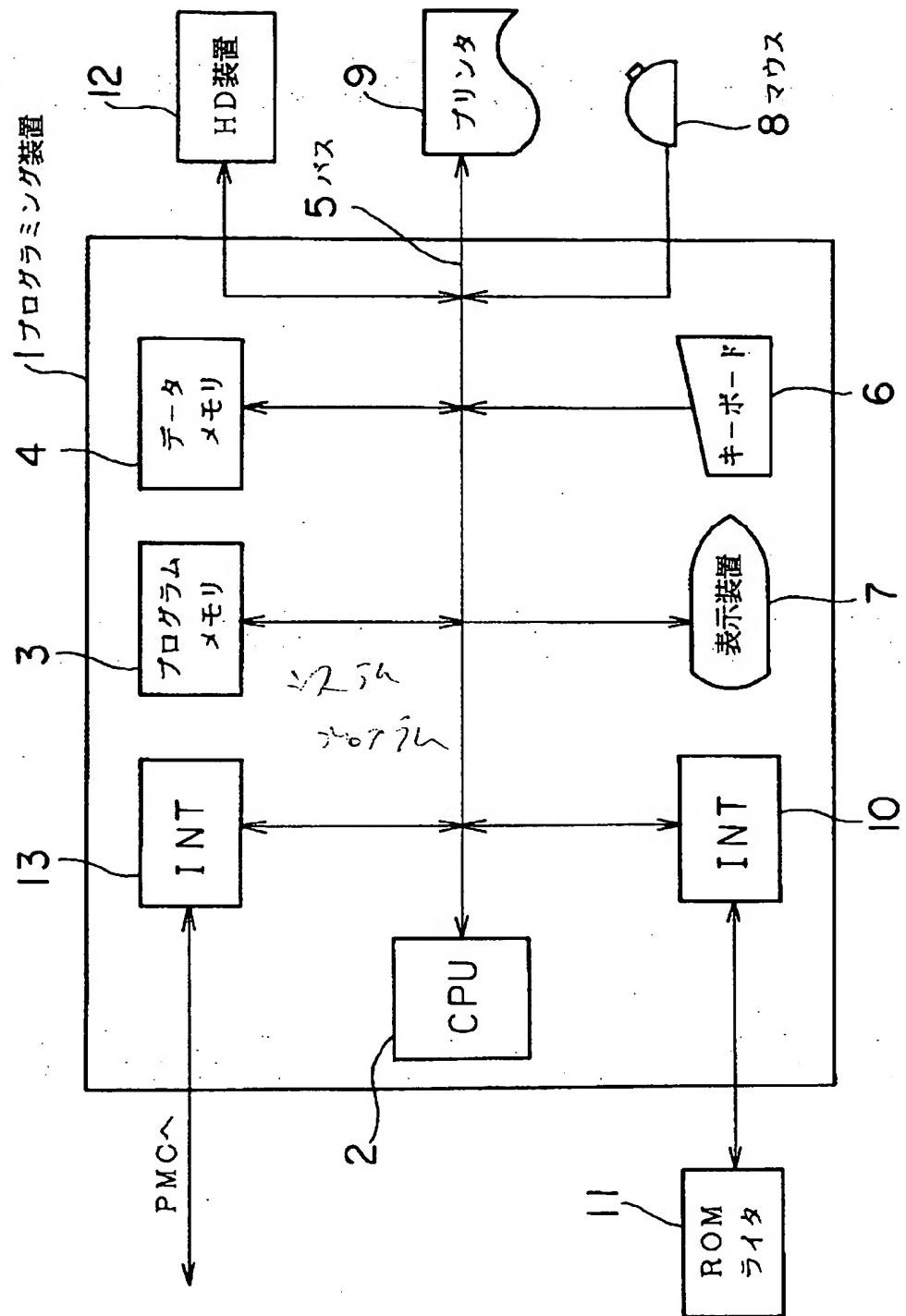
【図 1】



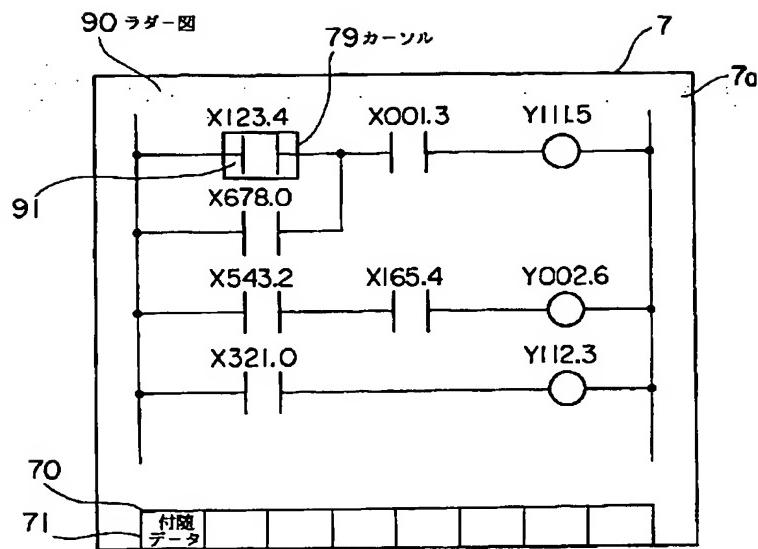
【図 3】



【図2】



【図 4】



【図5】

